

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/DE 99/03214

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04Q11/04 H04M11/06 H04B3/21

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q H04M H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, IBM-TDB, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 795 977 A (MOTOROLA INC) 17 September 1997 (1997-09-17) the whole document	1-3, 5, 7, 8, 11-13
A		4, 6, 9, 10, 18-20
X	WO 97 20396 A (ANALOG DEVICES INC) 5 June 1997 (1997-06-05) abstract page 1, line 5 -page 5, line 31 claims 1-3; figures 1A, 2, 3, 7, 8	1-3, 9, 11-13
A		4-8, 10, 18-20
A	WO 98 32241 A (SIEMENS AG) 23 July 1998 (1998-07-23) page 2, line 31 -page 3, line 9 claim 1; figures 7, 10	4-7
	-/-	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 October 2000

Date of mailing of the international search report

01.11.2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gijssels, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter national Application No

PC 99/03214

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 643 477 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 15 March 1995 (1995-03-15) abstract column 4, line 1 -column 5, line 5 claims 6,10; figure 2	4,7,9, 18,19
P,X	EP 0 923 221 A (NORTHERN TELECOM LTD) 16 June 1999 (1999-06-16) abstract column 1, line 13 -column 5, line 22 figures 1-3	1-3, 11-13
X	EP 0 840 474 A (MOTOROLA INC) 6 May 1998 (1998-05-06) abstract column 4, line 8-29 column 10, line 37-44 column 12, line 45-54 column 20, line 51 -column 21, line 18 figures 1,3,4,9	1,14,15, 21
A		4,7,16, 17
A	SUGIMOTO S ET AL: "DESIGN OF 2B1Q TRANSCIEVER FOR ISDN SUBSCRIBER LOOPS" INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS (ICC '89), IEEE, vol. -, 11 June 1989 (1989-06-11), pages 228-232, XP000075463 NEW YORK, US abstract page 228, right-hand column, paragraph 2.1. figures 1A,1B	1,14-17
P,X	EP 0 889 614 A (INTEGRATED TELECOM EXPRESS) 7 January 1999 (1999-01-07) abstract page 5, line 55 -page 6, line 13 figures 1A,2	1,21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 99/03214

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒

No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority found that this International Application contains several inventions or groups of inventions, as follows:

1. Claims Nos.: 1-13, 18-20

Line termination unit for transmitting and receiving a low-frequency voice signal and a high-frequency broad-band data signal, a power adjustment circuit being provided downstream of the digital-to-analog converter to adjust the power spectral density.

2. Claims Nos.: 1, 14-17

Line termination unit for transmitting and receiving a low-frequency voice signal and a high-frequency broad-band data signal, an echo suppressor being disposed between an upstream signal path and a downstream signal path.

3. Claims Nos.: 1, 21:

Line termination unit for transmitting and receiving a low-frequency voice signal and a high-frequency broad-band data signal, a sampling rate adjustment step and a clock synchronization unit safeguarding that the sampling rates of the signal currents are identical at the summing point and the interruption point.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/03214

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0795977	A	17-09-1997	US 5781728 A JP 9275387 A	14-07-1998 21-10-1997
WO 9720396	A	05-06-1997	US 5757803 A AU 1079797 A EP 0864219 A	26-05-1998 19-06-1997 16-09-1998
WO 9832241	A	23-07-1998	EP 0953234 A JP 2000509593 T	03-11-1999 25-07-2000
EP 0643477	A	15-03-1995	FI 933989 A DE 69422109 D DE 69422109 T ES 2141803 T JP 7154344 A US 5734683 A	11-03-1995 20-01-2000 31-05-2000 01-04-2000 16-06-1995 31-03-1998
EP 0923221	A	16-06-1999	NONE	
EP 0840474	A	06-05-1998	US 5909463 A CA 2219360 A	01-06-1999 04-05-1998
EP 0889614	A	07-01-1999	JP 11088921 A US 6088385 A	30-03-1999 11-07-2000



A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04Q11/04 H04M11/06 H04B3/21

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04Q H04M H04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, IBM-TDB, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 795 977 A (MOTOROLA INC) 17. September 1997 (1997-09-17) das ganze Dokument	1-3,5,7, 8,11-13
A	—	4,6,9, 10,18-20
X	WO 97 20396 A (ANALOG DEVICES INC) 5. Juni 1997 (1997-06-05) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 5 -Seite 5, Zeile 31 Ansprüche 1-3; Abbildungen 1A,2,3,7,8	1-3,9, 11-13
A	—	4-8,10, 18-20
A	WO 98 32241 A (SIEMENS AG) 23. Juli 1998 (1998-07-23) Seite 2, Zeile 31 -Seite 3, Zeile 9 Anspruch 1; Abbildungen 7,10	4-7
	—	

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Oktober 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01.11.2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gijssels, W

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 643 477 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 15. März 1995 (1995-03-15) Zusammenfassung Spalte 4, Zeile 1 -Spalte 5, Zeile 5 Ansprüche 6,10; Abbildung 2	4,7,9, 18,19
P,X	EP 0 923 221 A (NORTHERN TELECOM LTD) 16. Juni 1999 (1999-06-16) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 13 -Spalte 5, Zeile 22 Abbildungen 1-3	1-3, 11-13
X	EP 0 840 474 A (MOTOROLA INC) 6. Mai 1998 (1998-05-06) Zusammenfassung Spalte 4, Zeile 8-29 Spalte 10, Zeile 37-44 Spalte 12, Zeile 45-54 Spalte 20, Zeile 51 -Spalte 21, Zeile 18 Abbildungen 1,3,4,9	1,14,15, 21
A		4,7,16, 17
A	SUGIMOTO S ET AL: "DESIGN OF 2B1Q TRANSCIVER FOR ISDN SUBSCRIBER LOOPS" INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS (ICC '89), IEEE, Bd. -, 11. Juni 1989 (1989-06-11), Seiten 228-232, XP000075463 NEW YORK, US Zusammenfassung Seite 228, rechte Spalte, Absatz 2.1. Abbildungen 1A,1B	1,14-17
P,X	EP 0 889 614 A (INTEGRATED TELECOM EXPRESS) 7. Januar 1999 (1999-01-07) Zusammenfassung Seite 5, Zeile 55 -Seite 6, Zeile 13 Abbildungen 1A,2	1,21

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen r-
faßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-13,18-20

Leitungsabschlußvorrichtung zum Senden und Empfangen eines niederfrequenten Sprachsignal und eines höherfrequenten breitbandigen Datensignal, wobei dem Digital-Analog-Umsetzer eine Leistungsanpassungsschaltung zur Anpassung der spektralen Leistungsverteilung nachgeschaltet ist.

2. Ansprüche: 1,14-17

Leitungsabschlußvorrichtung zum Senden und Empfangen eines niederfrequenten Sprachsignal und eines höherfrequenten breitbandigen Datensignal, wobei ein Echocanceller zwischen einem Upstream-Signalfad und einem Downstream-Signalfad angeordnet ist.

3. Ansprüche: 1,21

Leitungsabschlußvorrichtung zum Senden und Empfangen eines niederfrequenten Sprachsignal und eines höherfrequenten breitbandigen Datensignal, wobei eine Sampleraten-Adaptationsstufe sowie eine Taktsynchronisationseinheit sicherstellen daß die Sample-Raten der Signalströme am Summationspunkt bzw. Auftrennpunkt gleich groß sind.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03214

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0795977	A	17-09-1997	US	5781728 A	14-07-1998
			JP	9275387 A	21-10-1997
WO 9720396	A	05-06-1997	US	5757803 A	26-05-1998
			AU	1079797 A	19-06-1997
			EP	0864219 A	16-09-1998
WO 9832241	A	23-07-1998	EP	0953234 A	03-11-1999
			JP	2000509593 T	25-07-2000
EP 0643477	A	15-03-1995	FI	933989 A	11-03-1995
			DE	69422109 D	20-01-2000
			DE	69422109 T	31-05-2000
			ES	2141803 T	01-04-2000
			JP	7154344 A	16-06-1995
			US	5734683 A	31-03-1998
EP 0923221	A	16-06-1999	KEINE		
EP 0840474	A	06-05-1998	US	5909463 A	01-06-1999
			CA	2219360 A	04-05-1998
EP 0889614	A	07-01-1999	JP	11088921 A	30-03-1999
			US	6088385 A	11-07-2000

